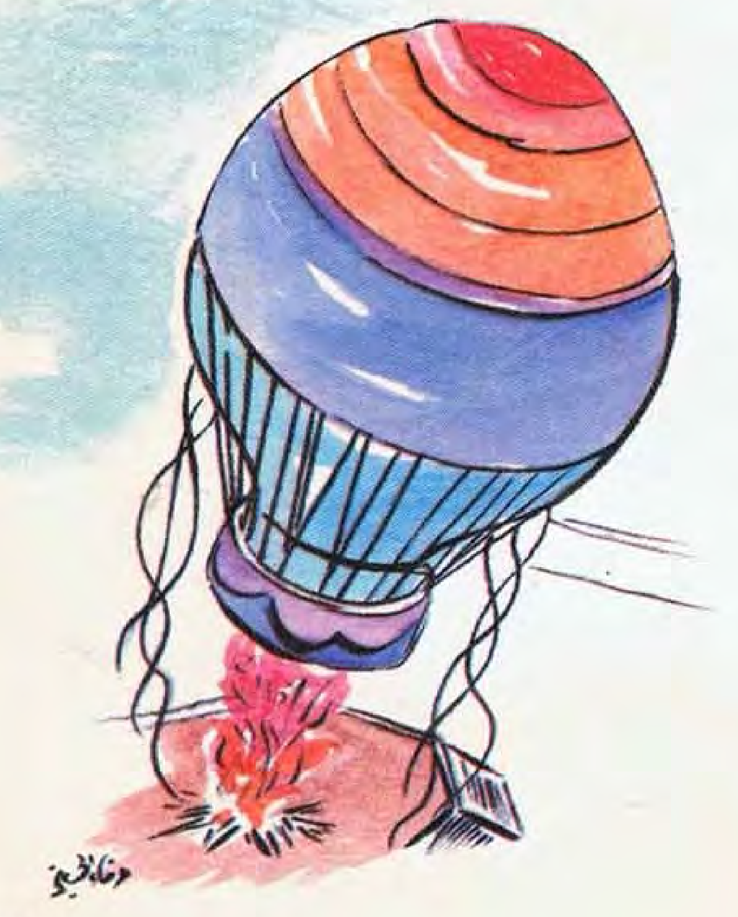


15 المنطاد



دار ماهر

موسوعتي
الصغيرة



... إنطلاقاً من مبدأ "**العلم يختصر الزمن**" تحركت المناهج التربوية بمستوياتها بعد ان اصبحت قدرة الأطفال على التلقي والإستيعاب في سن مبكرة، اكثر اتساعاً وخاصة في المجالات العلمية، وصارت احاسيس ومدارك الأطفال تحاكي الحقيقة العلمية.

لقد انتهى زمن الساحرة والخوارق الخرافية وهي غالباً ما تكون من نسج الخيال.

واصبحت الثقافة العلمية عنصراً اساسياً في بناء انسان الغد.

انطلاقاً من هذه الثوابت رأينا في " **دار ماهر** " ضرورة تقديم هذه المادة لأصدقائنا الناشئة والصغار وهي ليست سوى توطئة لمواد اخرى اكثر علمية ومجارية للتطور في العديد من نواحي المعرفة.

موسوعتي الصغيرة سلسلة قد لا تنتهي ... لان بحر العلوم لا ينضب

الناشر

15

المنطاد



الطبعة الاولى
١٩٩٧



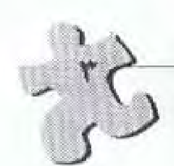
دار مـاهـر
للطباعة والنشر والتوزيع

بيـروت- لبنان . هاتف: ٢٠٠٨٢٤(٠٣)

المنطاد

كانتْ وجوهُ الفلاحينَ مشرقةً ، كشمسِ ذلكَ النهار ، وهمْ يعملونَ في مزارعهمْ باجتهاد . وفيما همْ كذلك ، شاهدوا جسماً غريباً يهبطُ من السماء فوق قريتهمْ «غوناس» فذعروا كثيراً إذْ حسبوهُ شيطاناً من الشياطين التي يتحدَّثُ عنها أهالي القرية - وقدْ كانَ الفرنسيونَ آنذاك يؤمنونَ بوجود الشياطينِ وبقدرتَها على الفتك والتدمير - ولم يطُلْ بهمُ التفكيرُ حتى كرُّوا عليه بالعصيِّ والمعاولَ والفؤوسِ ومزَّقوهُ إرباً .

وسرعانَ ما انتشرتْ قصةُ شيطان «غوناس» في باريس كلّها فأيقنَ المخترعونَ أن جهودَهم ضاعتْ هباءً ، وأنَّ المنطادَ هو ذلكَ الشيطانُ الذي تمزَّقَ .



وكانَ المنطادُ في ذلكَ الوقت فكرةً قيدَ التحقيق، وقدْ كانتْ موضعَ اهتمام الحكومة الفرنسية التي اضطرتْ أن توضحَ للفرنسيينَ أمرِ الاختراعِ الجديد كيْ تجنّبهمُ الخوفَ وكيْ تجنبَ المخترعينَ الخسائرَ، فأصدرتْ بياناً في هذا الشأن جاء فيه: «بعدَ دراسات عديدة عنْ ثقلِ الهواء العاديّ والهواء القابلِ للاحتراق (غاز الهيدروجين) وجدَ علماؤنا أنه إذا مُلىء منطادٌ بالهواء القابلِ للاحتراق يرتفعُ في الجوَّ حتى يصلَ إلى طبقة يكونُ فيها ثقلُ الهواء معادلاً لثقلِ الغاز فيتوقفُ عن الارتفاع. فعلى منْ يرى في الجوّ بعدَ الآن جسماً كروياً أن لا يستسلمَ للخوف، وأن لا يستغرب تلك الظاهرةَ، فما هي في الحقيقة إلاّ آلةٌ مصنوعةٌ من القماش الخفيف المغطّى بالورق وهيَ لا تؤذي بلْ قد تصبحُ أداةً ذات فائدة للإنسان».

وكانتْ فكرةُ الطيران قدْ راودت الكثيرينَ منذُ قرون



طويلة. وكمْ من التجارب خيضَتْ في هذا المجال وكم من العلماء قضَوْا في سبيلِ تحقيقِ هذه الفكرة التي جاءتْ أخيراً على يديْ «جوزف مونتغولفيا» في العام (١٧٨٣).

كانَ هذا التاجرُ الشابُّ جالساً قربَ موقد في أحد فنادق مدينة «أفينيون» الفرنسية يفكّرُ في أمر تجارته الممتدّة بينَ هذه المدينة وبينَ بلدته «أنوناي» عندما تناهَى إلى أسماعه أن الجنودَ الأسبانَ يحاصرونَ الجنودَ الإنكليزَ براً وبحراً في منطقة جبلِ طارق التي كانتْ تشهدُ حرباً بين الفريقين، فقالَ لنفسه ليس أمامَ الإنكليز إلا الجو، ليتهمْ يستطيعونَ استخدامَهُ. وامتلكَتْهُ فكرةُ الطيرانِ في الحال.

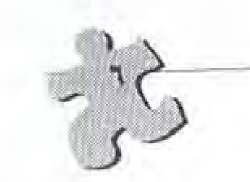
كانت النارُ متأججة في الموقد وكانَ الدخانُ يتصاعدُ مسرعاً إلى المدخنة حاملاً معهُ بعضَ ذرات الرماد الخفيفة، وتساءلَ وكأنهُ يرى هذا المنظرَ للمرة الأولى: لماذا يرتفعُ الدخانُ، ولماذا يحملُ معهُ ذرات الرماد؟ ولم يحتجْ إلى



تفكيرٍ طويلٍ وأجاب نفسهَ : إن الدخان يرتفعُ لأنه أخفُّ من الهواء . وعادَ للتساؤل : وهل يستطيعُ الدخانُ أن يرفعَ شيئاً أثقلَ من ذرّات الرماد؟ لا بدّ منَ التجربة .

هبَّ إلى غرفته مسرعاً ، وطلبَ منْ صاحب الفندق أنْ يأتيَهُ بموقد صغير وبعضِ الوقود ، ثم أحضرَ كيساً منَ الورق ووضعَ فوهتَهُ فوقَ النار المشتعلة ، ولـمَّا امتلأ بالدخان أقفلَهُ بإحكام وتركهُ ، فارتفع إلى سقف الغرفة ثم سقطَ بعد قليل إلى أرضها . وكمْ كان فرحُهُ عظيماً بنجاحِ التجربة .

عاد «جوزيف» إلى بلدته سريعاً وأخبرَ أخاه «جاك» بما جرى ، واتَّفقا على إعادة التجربة ، ولكن هذه المرة بقطعة أثقل من كيسِ الورق ، لقد استعملا الحريرَ الناعمَ ، وبعدَ فترةٍ قصيرة كانَ المنطادُ الحريريُّ الصغيرُ يطيرُ في الجوّ إلى مسافة ثلاثماية مترٍ . وبعد أن أدركا أنهما اخترعا آلة الطيران ، أرادا أن يعرضاها على جمعٍ غفيرٍ من الناسِ كما



جرت العادةُ معَ المخترعين . ولقدْ صنعا لهذه الغاية منطاداً كبيراً بحيث يستوعبُ ستَّ مايةٍ وعشرينَ متراً مكعباً من الهواء ، وجعلاه من طبقتَيْنِ : طبقة داخلية من الورق لضبط الهواء الحارّ أو الدخان ، وطبقة خارجية من الحرير تمنعُ الورقَ منَ التمزُّق .

وفي الخامسِ منْ حزيران من العامِ (١٧٨٣) كانتْ ساحاتُ «أنوناي» العامةُ تغصُّ بالمتفرِّجين ، بينما كان الأخوان « مونتغولفيا» يحفران حُفرةً في الأرضِ ويشعلان فيها النارَ ، ولمّا تصاعد الدخانُ فتحا فوهةَ المنطاد فوق الحفرة ، وبعدَ قليلٍ أخذ المنطادُ شكلَ كرة كبيرة وبدأ يرتفعُ بالجوّ وسطَ دهشة الجمهور المحتشد . لقدْ بلغَ ارتفاعاً قدرُهُ ألفا مترٍ وهبطَ في مكان يبعدُ حوالي كيلومترين .

وفي نفسِ الوقت كان اسما «جوزف وجاك مونتغولفيا» يرتفعان في أجواء فرنسا ويدخلان سجلَّ المخترعينَ الكبار .



وصلتْ أخبارُ منطاد « أنوناي » إلى باريس حاملةً معها ضجةً كبيرةً ، لفتت أولَ ما لفتتْ عالماً باريسياً معروفاً اسمه « شارل » عرف أنَّ ثقلَ الهواء الحارِّ الذي استعملَهُ « مونتغولفيا » كانَ يساوي نصفَ ثقلِ الهواء العاديِّ فقطْ بينما غازُ الهيدروجين أخفُّ منَ الهواء بأربع عشرةَ مرةً ، فدعا إلى استعمالِ هذا الغازِ في صنعِ المنطادِ بدلاً منَ الهواءِ الحارِّ .

فأوصى شخصاً اسمُهُ « روبرت » ليصنعَ له منطاداً يمكنُ أنْ ينضبطَ الغازُ فيه . فحاكَ هذا منطاداً كبيراً من الحريرِ وطلاهُ بطبقة رقيقة من المطاط منْ شأنها أنْ تمنعَ تسرُّبَ الغازِ الذي استعملَ بَدلاً منَ الدخان .

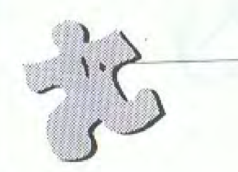
وفي يومِ السادس والعشرينَ من آب سنة (١٧٨٣) كانت « ساحة النصر » قد غصَّت بالناسِ الذينَ هرعوا لمشاهدة أول تجربةِ طيرانِ في باريس . وفي الساعةِ الخامسةِ من مساء



ذلكَ اليومِ كانَ المنطادُ جاهزاً وقد امتلأ بالغاز تماماً ، ودوّتْ طلقةُ مدفع مؤذنةً ببدء التجربة .

ارتفعَ المنطادُ في الجوِّ وسطَ اندهاشٍ عارمٍ ، وظلَّ يرتفعُ حتى توارى خلفَ الغيومِ الكثيفة . وقدْ ساقتْهُ الرياحُ مسافةَ خمسة وعشرينَ كيلومتراً عنْ باريسَ ، وهبطَ في قرية «غوناس» بعدَ أنْ أُصيبَ بثقب ، وقد مزّقهُ الأهالي هناك ظنّاً منهم أنه شيطان آت ليقتلهمْ ويدمرَ بلدتهُمْ .

بعدَ نجاحِ هذه التجربة بدأ العلماءُ يدرسونَ إمكانيةَ الإفادة من المنطاد ، وقدْ عرفوا أنَّ المنطادَ قادرٌ على أنْ يرفعَ إلى الجوِّ جسماً يختلفُ ثقلُهُ باختلاف حجمِ المنطاد . وكي يتأكدوا منْ إمكانية إرسال أحياء إلى الجوّ صنعوا منطاداً ، وعلّقوا به سلّةً كبيرةً وضعوا فيها بطةً وديكاً وخروفاً ، وفي (١٨) أيلول سنة (١٧٨٣) أُطلقَ المنطادُ منْ ساحة «فرساي» فارتفعَ مسافةَ أربعَ مئةٍ وخمسينَ متراً وهبطَ بعدَ تحليقٍ دام

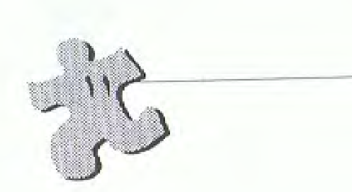


ثمان دقائق في غابة قريبة من القصرِ ، ودُهشَ العلماءُ عندما وجدوا الحيوانات أحياءً .

بعد نجاحِ هذه التجربة جاءَ دورُ الإنسان كيْ يطيرَ ، ولكنْ منَ الذي يجازفُ بنفسه في منطاد معرّض للإحتراق أو الإنفجار أو السقوط وهوَ بلا مقودَ ، بلْ خاضعٌ لمشيئة الريحِ ، وربما منْ أجلِ ذلكَ منعَ الملكُ لويسُ السادس عشرَ الفرنسيينَ منَ الطيران .

لكنّ عالماً شاباً اسمه « بيلتر دي روزيا » كلّفَ صديقَهُ المركيز « دي أرلاند » بالتوسُّط لدى الملك كي يسمحَ له بالطيران .

وبعد إلحاحٍ سمحَ الملكُ للصديقيْنِ « دي روزيا» و «دي أرلاند » بالطيران . وقام الأخوان « مونتغولفيا » بصنعِ منطاد هو الأكبرُ حتى ذلك التاريخِ ، إذْ بلغَ ارتفاعُهُ خمسةً وعشرينَ متراً وعرضُهُ خمسةَ عشرَ متراً وسعتُهُ ألفينِ



وسبعماية متر مكعب منَ الغاز ، وقد جعلاَ شكلَهُ بيضاوياً بعدَ أنْ كانَ مستديراً ، كما جعلاَ فيه ممراً حولَ الفوهة ليقفَ فيه الطياران ، وعلّقا به موقداً كبيراً تحتَ الفوهة لإشعال النار فيه وتزويد المنطاد بالهواء الحارّ وهو في الجوّ .

وفي الحادي والعشرين من تشرين الثاني سنة (١٧٨٣) كان كلُّ شيء جاهزاً للإقلاع ، حيثُ اجتمعَ في إحدى الساحات العامة في باريسَ ما لا يقلُّ عنْ نصف مليون شخص كانَ في مقدمهم الملكُ « لويس السادسَ عشرَ » والملكةُ « ماري أنطوانيت » وأفرادُ البلاط وعددٌ كبيرٌ منَ النبلاء وممثّلو الدول الأجنبية في باريس وذلك لمشاهدة التجربة ، ولمشاهدة أول إنسان يطيرُ في الجوّ .

وحوالي الساعة الثانية بعدَ الظهر كانَ المنطادُ قد إمتلأ بالهواء فصعد « بيلتر » و « أرلاند » إلى المكان المعدّ لهما ، ثم ارتفعَ بهما المنطادُ وسطَ اندهاشٍ وحيرةٍ بالغيْنَ منْ قبلِ



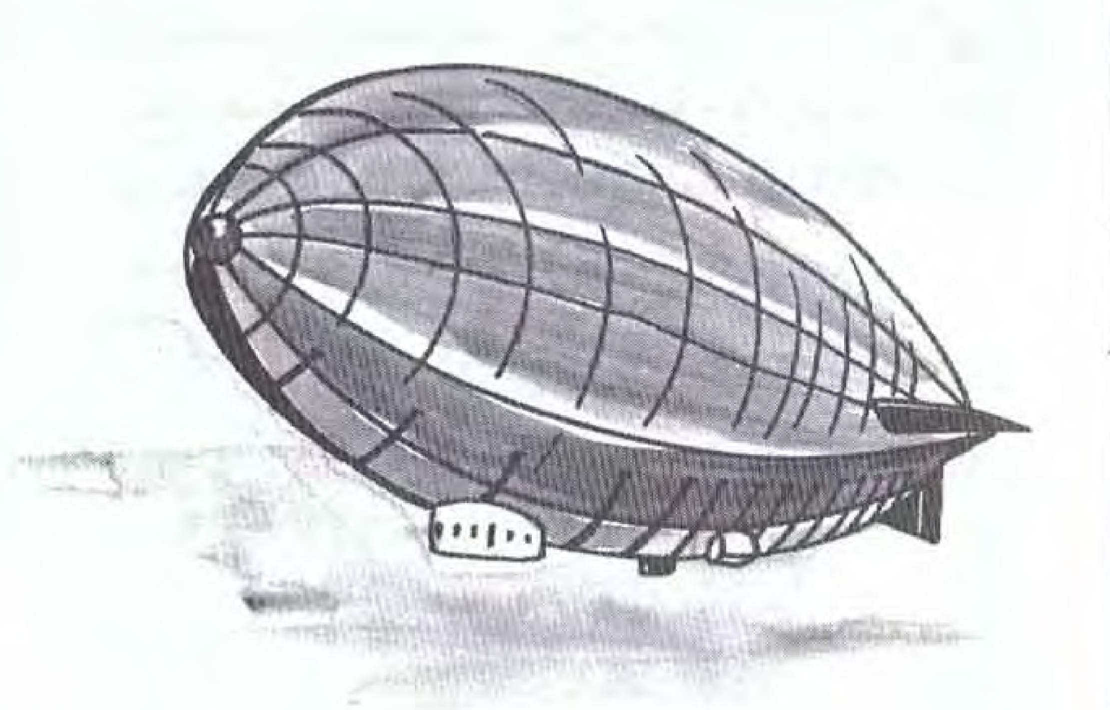
الجماهير الحاشدة .

وها هو المنطادُ يحلّقُ فوقَ باريسَ على علوٍّ تسعينَ متراً تقريباً ، وكانَ الناسُ يُحيُّونَ الطيّارينِ اللّذينِ كانا يردّان التحيةَ بمثلها ، وبعد تحليق لوقت غير قصير ، رأى الطياران أنَّ عليهما أنْ يعودا إلى الأرضِ ، فأضعفا النارَ رويداً رويداً ، ونزلَ المنطادُ على الأرضِ تدريجياً .

لقدْ أحدثَ اختراعُ المنطاد ضجةً كبيرةً في العالم ، واختلفَ الناسُ حولَ جدوى هذا الإختراع ، وكثيراً ما هزئوا من العلماء الذينَ راحوا يجولونَ بمناطيدهمْ فوقَ المدن الكبيرةِ أو الذين يقومونَ برحلاتِ طيرانٍ عبرَ البحارِ والمحيطات .

لكنَّ المنطادَ استرعى انتباهَ رجال الحرب الذينَ بدأوا يفكّرونَ بجدواهُ العسكرية . وكان الفرنسيون أسبقَهمْ إلى استخدامِ هذا السلاحِ الجديدِ في الحربِ ، فألّفوا فرقةً جويةً





خاصةً سنة (١٧٩٤) مهمتُها التحليقُ فوقَ خطوط العدوّ لجمعِ المعلومات ولنقلِ الجنود إذا اضطُرَّ الأمرُ ، ثم أسَّسوا مدرسةً لتعليمِ الطيران في العام (١٨٠٤) .

ثم استعملَ الالمانُ المنطادَ في عمليات القصف وإلقاء المتفجرات من الجوّ على مواقعِ العدوّ .

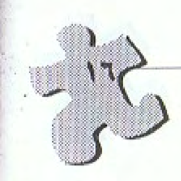
وفي أميركا استُخدمَ المنطادُ في توجيه رماة المدفعية حيثُ حققوا نجاحات كبيرةً ، وخاصةً خلالَ الحربِ الأهليةِ التي امتدَّتْ من (١٨٦١) إلى (١٨٦٤) .

وعندما اجتاحَ الألمانُ فرنسا في العام (١٨٧٠) توجَّهت الحكومةُ الفرنسيةُ إلى صناعة المناطيد بكثافة ، واستعملتْها في نقلِ المحاصَرينَ من مدنيينَ وعسكريينَ وفي نقلِ الجنود إلى مواقعِ القتال . لكنَّ الألمانَ لم يتركوا المناطيدَ الفرنسيةَ تسرحُ وتمرحُ في ساحات القتال فوجَّهوا مناطيدَهمْ لتشتبكَ معها وتعيق أعمالَها حيثُ وقعتْ أولُ معركةِ جويةٍ في التاريخ .



لكن المناطيدَ انتحتْ جانباً عندما أختُرِعَتْ الطائرةُ ذاتُ المحرِّك ، واقتصر الطيرانُ بها (المناطيد) على بعضِ الهواة .

وآخرُ تحليق للمنطاد كان في العام (١٩٧٢) حيثُ قامَ الإسكتلنديُّ « دونالد كاميرون » باجتياز جبال الألب التي يبلغُ ارتفاعُها (٥) آلاف متر ، بواسطة منطاد صنعهُ بنفسه بارتفاع (٣٠) متراً وعرضِ (٢٠) متراً وبسعة (٤) آلاف متر مكعَّبٍ من الهواءِ الساخنِ .




موسوعتي الصغيرة
المنطاد


15


دار ماهر